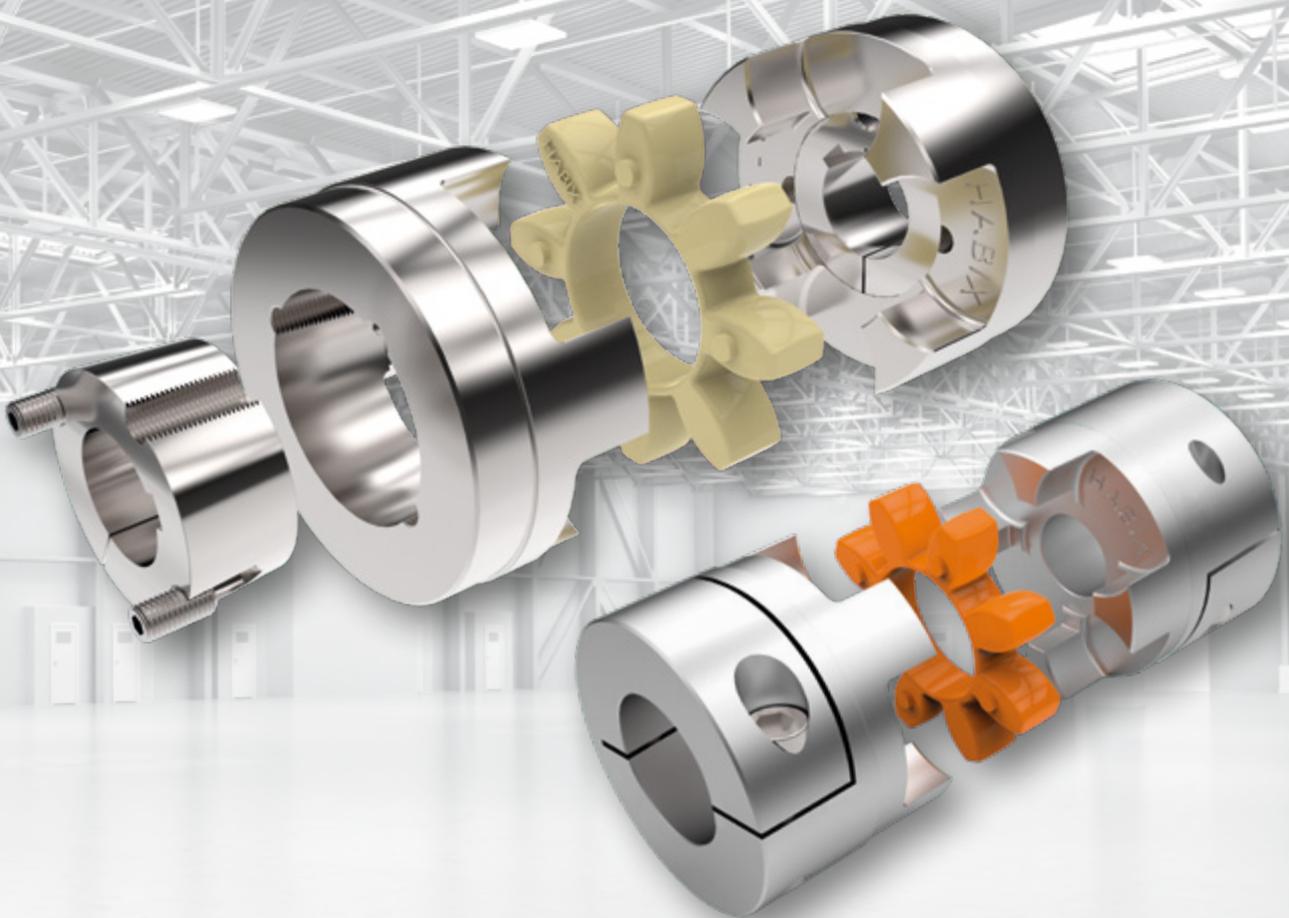


## Elastische Kupplungen

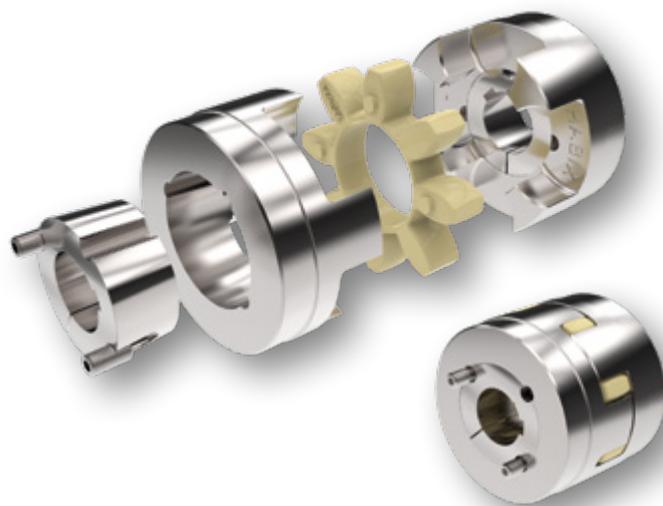
**Habix® HWN / HWT**  
**Habix® Plus HPN / HPK**



# Habix®

## Bauart HWN

Die elastische Habix®-Kupplung der Bauart HWN ist eine durchschlagsichere Klauenkupplung mit elastischen Elementen zur drehelastischen Verbindung von Wellen. Der Vorteil der allseitigen Bearbeitung der Habix®-Kupplung liegt in der Präzision der Laufeigenschaften und Erhöhung der Lebensdauer. Habix®-Kupplungen sind bis zum Bruchmoment der gusseisernen Übertragungsnocken durchschlagsicher und bieten somit größtmögliche Betriebssicherheit. Der Kupplungsstern ist in Härte 92 Shore A, Farbe Weiß und 98 Shore A, Farbe Rot lieferbar. Er zeichnet sich durch Verschleißfestigkeit sowie Öl-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit aus. Durch die Elastizität der Kupplung werden Stöße, Drehschwingungen sowie Geräusche wirksam gedämpft. Das elastische Element, der Kupplungsstern, ist so bemessen, dass radiale, axiale und winklige Bewegungen zwischen den beiden Kupplungshälften ausgeglichen werden. Durch die fixierte Lage des Kupplungssterns ist die Verformbarkeit in axiale Richtung frei, so dass auch bei wechselndem Drehmoment keine schädlichen Axialkräfte auf die Maschinenlager wirken können. Der Kupplungsstern der Habix®-Kupplung lässt eine Dauerbelastung bis 80 °C zu. Im Einsatz bei Tieftemperaturen sind –20 °C zulässig. Die elastische Habix®-Kupplung ist steckbar zu montieren und stellt keine hohen Anforderungen an die Ausrichtgenauigkeit.



## Bauart

- Standardkupplung HWN
- Taper-Spannbuchsen-Ausführung HWT
- Gemischte Ausführung Standard/Taper HWNT
- Bauteile können beliebig miteinander kombiniert werden.

## Bauart HWT – mit Taper-Spannbuchse

Die Habix®-Kupplung der Bauart HWT vereint die Vorzüge der elastischen Kupplungen mit den Vorteilen des Systems der Taper-Spannbuchsen: eine schnelle und einfache Montage für eine drehelastische Verbindung von Wellen und Ausgleich von Wellenfluchtfehlern. Die Bauart HWT mit Taper-Spannbuchse hat den Vorteil, dass selbst bei größeren Wellentoleranzen eine spielfreie und gleichzeitig axiale Festsetzung auf

der Welle gegeben ist. Zusätzlich erleichtert der Schiebeseit die axiale Ausrichtung der Kupplung. Der Austausch des Kupplungssterns ist durch einfaches axiales Verschieben der Kupplungshälften ohne Ausbau der angeschlossenen Maschinen möglich. Einsatzgebiet der Habix®-Kupplung ist der gesamte Maschinenbau, überall da, wo eine zuverlässige Wellenverbindung zwischen Motor und Arbeitsmaschinen gefragt ist.

# Technische Daten

## Bauart HWN/HWT

Größe	Max. Drehzahl min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm			Drehmoment Nm		
		Nenn- $T_{KN}$	Max. $T_{kmax}$	Wechsel $T_{KW}$	Nenn- $T_{KN}$	Max. $T_{kmax}$	Wechsel $T_{KW}$
92° Shore A, Farbe Weiß				98° Shore A, Farbe Rot			
<b>19</b>	19000	10	20	2,6	17	34	4,4
<b>24</b>	14000	35	70	9,0	60	120	16
<b>28</b>	11800	95	190	25	160	320	42
<b>38</b>	9500	190	380	49	325	650	85
<b>42</b>	8000	265	530	69	450	900	117
<b>48</b>	7100	310	620	81	525	1050	137
<b>55</b>	6300	410	820	105	685	1370	178
<b>65</b>	5600	625	1250	163	940	1880	245
<b>75</b>	4750	1280	2560	333	1920	3840	499
<b>90</b>	3750	2400	4800	624	3600	7200	936

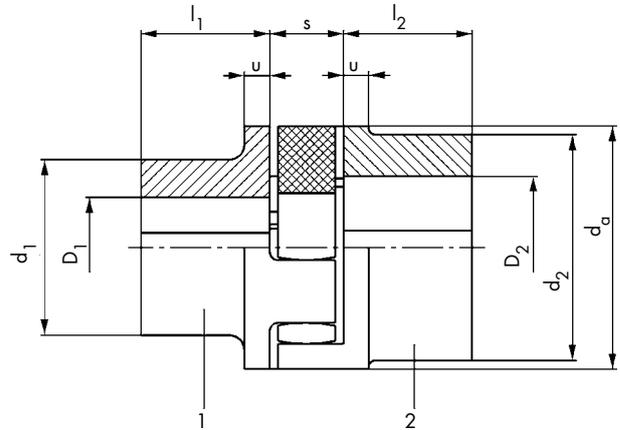
› Drehmomentangaben für Kupplungssitz mit Passfeder

Größe	Max. Wellenversatz <sup>2)</sup>		
	radial <sup>1)</sup> $\Delta K_r$ / mm	axial $\Delta K_a$ / mm	winklig <sup>1)</sup> $\Delta K_w$ / Grad
<b>19</b>	0,20	1,2	1,2
<b>24</b>	0,22	1,4	0,9
<b>28</b>	0,25	1,5	0,9
<b>38</b>	0,28	1,8	1,0
<b>42</b>	0,32	2,0	1,0
<b>48</b>	0,36	2,1	1,1
<b>55</b>	0,38	2,2	1,1
<b>65</b>	0,42	2,6	1,2
<b>75</b>	0,48	3,0	1,2
<b>90</b>	0,50	3,4	1,2

1) Die angegebenen Werte gelten für  $n = 1500 \text{ min}^{-1}$  und dürfen nur einzeln auftreten. Bei Versatzkombinationen oder höheren Drehzahlen muss eine Reduzierung vorgenommen werden (siehe S. 7).

2) Die angegebenen Werte gelten für eine Umgebungstemperatur von 30°C. Bei höheren Temperaturen ist eine Reduzierung der Werte vorzunehmen.

# Bauart HWN mit Passfederverbindung



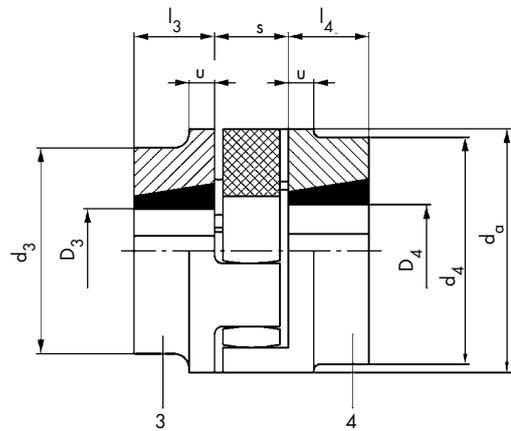
Größe	Teil 1				Teil 2				da	u	s
	D <sub>1</sub>		d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>		d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>			
	Vorgeb. mm	max. mm	mm	mm	Vorgeb. mm	max. mm	mm	mm			
<b>19</b>	–	19	32	25	17	25	39,5	25	40	5	16
<b>24</b>	–	24	40	30	22	32	48	30	55	6	18
<b>28</b>	–	28	48	35	26	40	64,5	35	65	7	20
<b>38</b>	10	38	66	45	36	48	78	45	80	8	24
<b>42</b>	12	42	75	50	40	55	94	50	95	10	26
<b>48</b>	13	48	85	56	46	60	104	56	105	11	28
<b>55</b>	18	55	98	65	53	70	118	65	120	13	30
<b>65</b>	20	65	115	75	63	75	134	75	135	14	35
<b>75</b>	28	75	135	85	73	90	158	85	160	16	40
<b>90</b>	38	90	160	100	88	100	180	100	200	19	45

Größe	Gewicht / kg		Massenträgheitsmoment kgm <sup>2</sup>	
	Teil 1	Teil 2	Teil 1	Teil 2
<b>19</b>	0,16	0,21	0,00003	0,00005
<b>24</b>	0,40	0,40	0,00011	0,00015
<b>28</b>	0,52	0,76	0,00024	0,00049
<b>38</b>	1,10	1,40	0,00087	0,0013
<b>42</b>	1,70	2,30	0,0018	0,0031
<b>48</b>	2,80	3,10	0,0031	0,0052
<b>55</b>	3,70	4,60	0,062	0,010
<b>65</b>	5,70	7,00	0,013	0,019
<b>75</b>	8,80	11,00	0,027	0,041
<b>90</b>	15,00	15,00	0,068	0,090

- Bohrungen H7 mit Nuten nach DIN 6885/1; Toleranzfeld JS9 und Feststellschrauben auf der Nut; Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für mittlere Bohrungen.
- Werkstoff der Kupplungshälften: EN-GJL-250 (GG25) nach DIN EN 1561
- Mögliche Kombination:  
1/1  
1/2  
2/2
- Auch kombinierbar mit Bauart HWT

## Bauart HWT

### für Taper-Spannbuchse



Größe	Teil 3					Teil 4					$d_a$	u	s
	$D_3$		Taper-Buchse Nr.	$d_3$	$l_3$	$D_4$		Taper-Buchse Nr.	$d_4$	$l_4$			
	min. mm	max. mm				min. mm	max. mm						
<b>19</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	5	16
<b>24</b>	10	25	1008	54,5	22	10	25	1008	54,5	22	55	6	18
<b>28</b>	10	28	1108	64,5	22	10	28	1108	64,5	22	65	7	20
<b>38</b>	10	28	1108	78	22	10	28	1108	78	22	80	8	24
<b>42</b>	14	42	1610	94	25	14	42	1610	94	25	95	10	26
<b>48</b>	14	42	1615	104	38	14	42	1615	104	38	105	11	28
<b>55</b>	14	50	2012	118	32	14	50	2012	118	32	120	13	30
<b>65</b>	14	50	2012	126	32	16	60	2517	134	45	135	14	35
<b>75</b>	16	60	2517	158	45	25	75	3020	158	51	160	16	40
<b>90</b>	25	75	3020	160	51	35	90	3535	180	89	200	19	45

Größe	Gewicht kg		Massenträgheitsmoment kgm <sup>2</sup>	
	Teil 3	Teil 4	Teil 3	Teil 4
	<b>19</b>	-	-	-
<b>24</b>	0,39	0,39	0,00017	0,00017
<b>28</b>	0,55	0,55	0,00032	0,00032
<b>38</b>	0,86	0,86	0,00074	0,00074
<b>42</b>	1,40	1,40	0,0017	0,0017
<b>48</b>	2,50	2,50	0,0037	0,0037
<b>55</b>	2,70	2,70	0,0054	0,0054
<b>65</b>	3,40	4,80	0,0082	0,0012
<b>75</b>	6,80	7,30	0,023	0,026
<b>90</b>	9,50	16,00	0,044	0,081

➤ Gewicht und Massenträgheitsmomente gelten für mittlere Bohrungen einschließlich Taper-Spannbuchse.

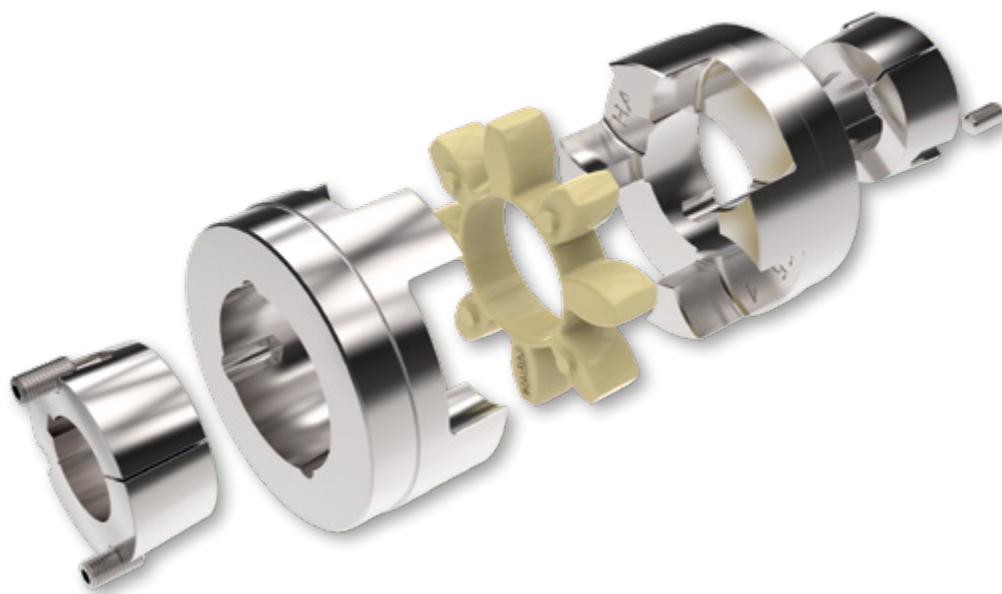
➤ Werkstoff der Kupplungshälften:  
EN-GJL-250 (GG-25) nach DIN EN 1561

➤ Mögliche Kombination:  
3/3  
3/4  
4/4

➤ Auch kombinierbar mit Bauart HWN

# Taper-Spannbuchsen mit Nut nach DIN 6885/1

Toleranzfeld JS9



Taper-Buchse Nr.	Bohrungs-ø der vorrätigen Taper-Spannbuchsen											
	mm											
<b>1008</b>	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24*	25*	–
<b>1108</b>	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	28*
<b>1610/ 1615</b>	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35
	38	40	42*	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>2012</b>	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35
	38	40	42	45	48	50	–	–	–	–	–	–
<b>2517</b>	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38
	40	42	45	48	50	55	60	–	–	–	–	–
<b>3020</b>	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55
	60	65	70	75	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>3535</b>	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75
	80	85	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–

\* Diese Bohrungen sind mit Flachnut DIN 6885 / 3 ausgeführt.

# Zulässige Verlagerungswerte

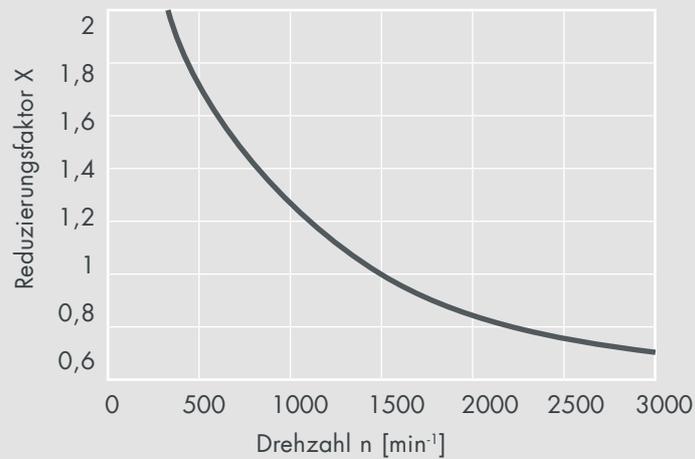


- Reduzierung der zul. Wellenversatzwerte bei Versatzkombination oder anderen Drehzahlen:

$$\frac{\Delta W_r}{\Delta K_r} + \frac{\Delta W_a}{\Delta K_a} + \frac{\Delta W_w}{\Delta K_w} \leq X$$

$\Delta K_{r/a/w}$  = zulässiger radialer, axialer oder winkliger Versatz der Wellen bzw. Kupplungshälften.

$\Delta W_{r/a/w}$  = gemessener radialer, axialer oder winkliger Versatz der Wellen bzw. Kupplungshälften.



# Habix® Plus

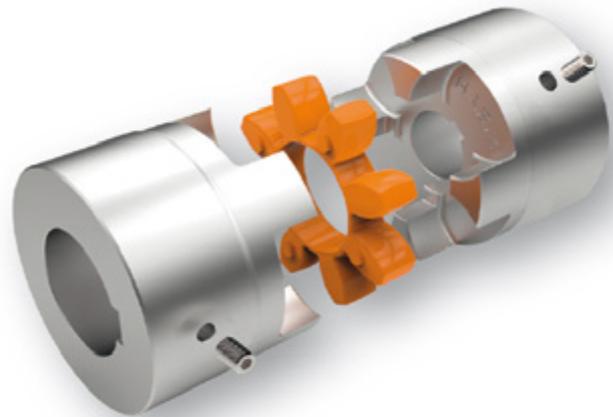
Habix®plus-Kupplungen bestehen aus zwei Kupplungssternen mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen, die mit hoher Rundlaufgenauigkeit produziert werden. Der präzise Stern wird aus einem extrem verschleißfesten und temperaturbeständigen Kunststoff gefertigt.

Bis zur Größe 48 wird die Kupplung aus hochfestem Aluminium, ab Größe 65 aus Stahl gebaut.

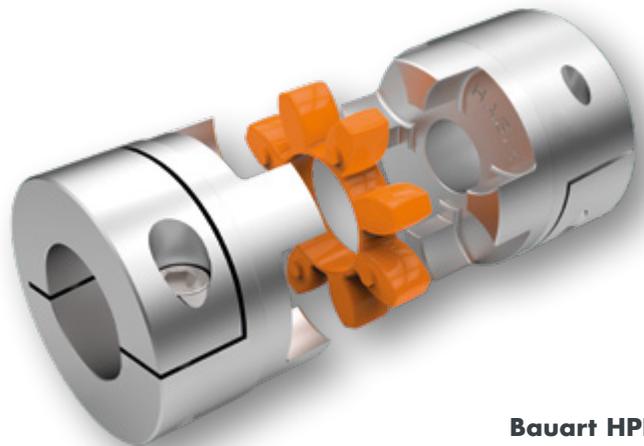
Das Ausgleichselement der elastischen Habix®plus-HPN- oder -HPK-Kupplung ist der Stern. Dieser überträgt das Drehmoment spielfrei und schwingungsdämpfend. Der hochpräzise Stern bestimmt maßgebend die Eigenschaften der gesamten Kupplung bzw. des gesamten Antriebsstranges.

Die Spielfreiheit der Kupplung ist durch die Druckvorspannung des Sterns gewährleistet. Die Habix®plus-HPN- oder -HPK-Kupplung ist in der Lage, Radial-, Winkel- sowie Axialversatz auszugleichen.

Der Kupplungsstern der Habix®plus lässt eine Dauerbelastung bis 100°C bzw. 120 °C zu. Im Einsatz bei Tieftemperaturen sind –30°C zulässig.



**Bauart HPN**



**Bauart HPK**

## Eigenschaften

- > Preiswert
- > Gute Rundlaufgenauigkeit
- > Schwingungsdämpfend
- > Elektrisch isolierend
- > Steckbar

## Anwendungsbereich

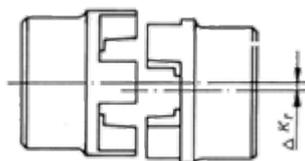
- > Servoantriebstechnik
- > Werkzeugmaschinen
- > Verpackungsmaschinen
- > Automatisierungsanlagen
- > Druckmaschinen
- > Steuerungs- und Positionierungstechnik
- > Allgemeiner Maschinenbau

# Technische Daten

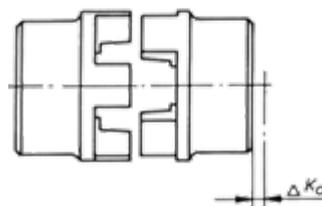
## Bauart HPN/HPK

Größe	Drehzahl min <sup>-1</sup>	Drehmoment Nm		Drehmoment Nm	
		Nenn-T	Max. T	Nenn-T	Max. T
		98 Shore A, Farbe Orange		64 Shore D, Farbe Grün	
<b>19</b>	19000	17	34	21	42
<b>24</b>	14000	60	120	75	150
<b>28</b>	11500	160	320	200	400
<b>38</b>	9500	325	650	405	810
<b>48</b>	8000	530	1060	660	1350
<b>65</b>	4000	950	1900	1100	2150

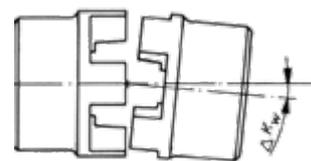
- Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers  
Bei Drehzahlen über 10 000 min<sup>-1</sup> ist eine Feinwuchtung nötig.



**Radialverlagerung**



**Axialverschiebung**



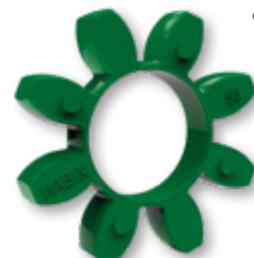
**Winkelverlagerung**

Größe	Stern	Radial- verlagerung (mm)	Axial- verschiebung (mm)	Winkel- verlagerung (Grad)
<b>19</b>	98 Shore A	0,1	±2	1
	64 Shore D	0,08		0,8
<b>24</b>	98 Shore A	0,12	±2	1
	64 Shore D	0,1		0,8
<b>28</b>	98 Shore A	0,15	±2	1
	64 Shore D	0,12		0,8
<b>38</b>	98 Shore A	0,18	±2	1
	64 Shore D	0,14		0,8
<b>48</b>	98 Shore A	0,2	±2	1
	64 Shore D	0,18		0,8
<b>65</b>	98 Shore A	0,25	±2	1
	64 Shore D	0,2		0,8

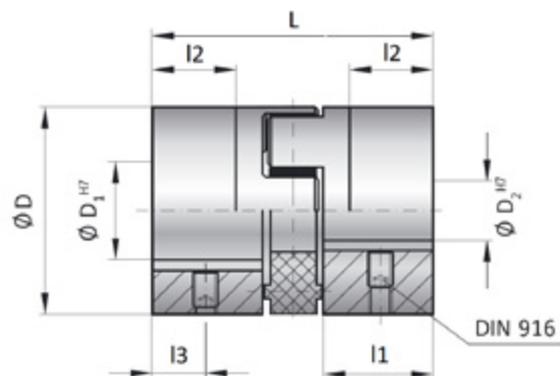
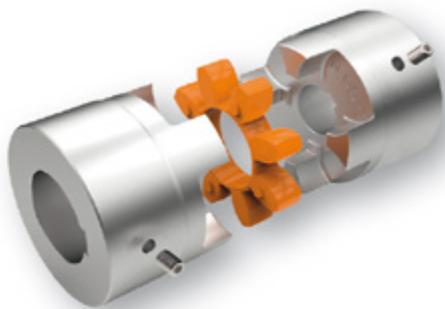
Shorehärte  
98 Sh A



Shorehärte  
64 Sh D



## Bauart HPN mit Passfederverbindung

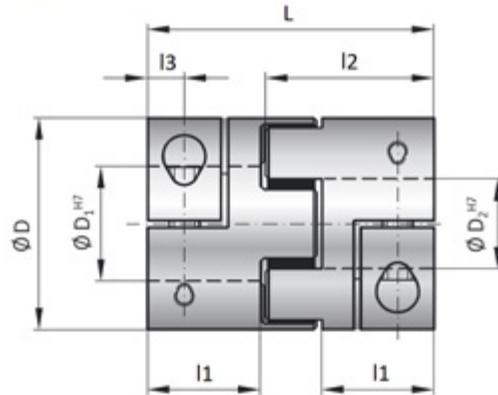
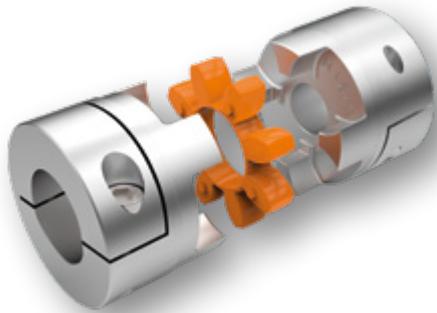


Größe	D mm	D1/2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	L mm	Gewicht kg
<b>19</b>	42	8 - 25	25	19	8,5	66	0,15
<b>24</b>	56	12 - 32	30	22	10	78	0,35
<b>28</b>	66,5	19 - 38	35	26	12	90	0,6
<b>38</b>	82	20 - 45	45	32	15	114	1,1
<b>48</b>	102	28 - 60	50	37	17,5	126	1,7
<b>65</b>	136,5	32 - 80	65	43	23	162	11

- Bohrungen H7 mit Nuten nach DIN 6885/1. Feststellschrauben auf der Nut. Wahlweise vorgebohrt. Gewichte gelten für mittlere Bohrungen.

## Bauart HPK

mit Klemmnabe



Größe	D mm	D1/2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	L mm	Gewicht kg
<b>19</b>	42	8 - 25	25	39	8,5	66	0,15
<b>24</b>	56	12 - 32	30	46	10	78	0,35
<b>28</b>	66,5	19 - 38	35	52,5	12	90	0,6
<b>38</b>	82	20 - 45	45	66	15	114	1,1
<b>48</b>	102	28 - 60	50	73	17,5	126	1,7
<b>65</b>	136,5	32 - 80	65	93,5	23	162	11

### Maximal übertragbares Drehmoment der Klemmnabe (Nm) in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers

Größe	ø 8	ø 16	ø 19	ø 25	ø 30	ø 32	ø 35	ø 45	ø 50	ø 55	ø 60	ø 65	ø 70	ø 75	ø 80
<b>19</b>	20	35	45	60											
<b>24</b>		50	80	100	110	120									
<b>28</b>			120	160	180	200	220								
<b>38</b>			200	230	300	350	380	420							
<b>48</b>					420	480	510	600	660	750	850				
<b>65</b>							700	750	800	835	865	900	925	950	1000

> Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfeder möglich!

# Zuordnung zu IEC-Motoren

Drehstrommotor Baugr.	Leistungen P der IEC-Motoren und zugeordneten Habix®-Kupplungen								Wellenenden	
	3000 min <sup>-1</sup>		1500 min <sup>-1</sup>		1000 min <sup>-1</sup>		750 min <sup>-1</sup>		Form E DIN 748 Teil 3 d x l bei Drehzahl ca.	
	P kw	Habix® Größe	P kw	Habix® Größe	P kw	Habix® Größe	P kw	Habix® Größe	3000 min <sup>-1</sup>	1500 min <sup>-1</sup> und weniger
<b>56</b>	0,09	19	0,06	19	0,037	19	–	–	9 x 20	
	0,12	19	0,09	19	0,045	19				
<b>63</b>	0,18	19	0,12	19	0,06	19	–	–	11 x 23	
	0,25	19	0,18	19	0,09	19				
<b>71</b>	0,37	19	0,25	19	0,18	19	0,09	19	14 x 30	
	0,55	19	0,37	19	0,25	19	0,12	19		
<b>80</b>	0,75	19	0,55	19	0,37	19	0,18	19	19 x 40	
	1,1	19	0,75	19	0,55	19	0,25	19		
<b>90 S</b>	1,5	24	1,1	24	0,75	24	0,37	24	24 x 50	
<b>90 L</b>	2,2	24	1,5	24	1,1	24	0,55	24	24 x 50	
<b>100 L</b>	3,0	28	2,2	28	1,5	28	0,75	28	28 x 60	
	–	–	3,0	28	–	–	1,1	28		
<b>112 M</b>	4,0	28	4,0	28	2,2	28	1,5	28	28 x 60	
<b>132 S</b>	5,5	38	5,5	38	3,0	38	2,2	38	38 x 80	
	7,5	38	–	–	–	–	–	–		
<b>132 M</b>	–	–	7,5	38	4,0	38	3,0	38	38 x 80	
	–	–	–	–	5,5	38	–	–		
<b>160 M</b>	11	42	11	42	7,5	42	4,0	42	42 x 110	
	15	42	–	–	–	–	5,5	42		
<b>160 L</b>	18,5	42	15	42	11	42	7,5	42	42 x 110	
<b>180 M</b>	22	48	18,5	48	–	–	–	–	48 x 110	
<b>180 L</b>	–	–	22	48	15	48	11	48	48 x 110	
<b>200 L</b>	30	55	30	55	18,5	55	15	55	55 x 110	
	37	55	–	–	22	55	–	–		
<b>225 S</b>	–	–	37	65	–	–	18,5	65	55 x 110	60 x 140
<b>225 M</b>	45	55	45	65	30	65	22	65	55 x 110	60 x 140
<b>250 M</b>	55	65	55	65	37	65	30	65	60 x 140	65 x 140
<b>280 S</b>	75	65	75	75	45	75	37	75	65 x 140	75 x 140
<b>280 M</b>	90	65	90	75	55	75	45	75	65 x 140	75 x 140
<b>315 S</b>	110	65	110	90	75	90	55	90	65 x 140	80 x 170
<b>315 M</b>	132	65	132	90	90	90	75	90	65 x 140	80 x 170
<b>315 L</b>	160	65	160	90	110	90	90	90	65 x 140	80 x 170
	200	75	200	90	132	90	110	90	–	–
<b>355 L</b>	250	75	250	90	160	90	132	90	–	–
	315	90	315	90	200	90	160	–	75 x 140	95 x 170
	–	–	–	–	250	–	200	–	–	–
<b>400 L</b>	355	90	355	–	315	–	250	–	80 x 170	100 x 210
	400	90	400	–	–	–	–	–	–	–

- Die Daten in der Tabelle (S. 12) für oberflächengekühlte Drehstrommotoren mit Käfigläufer sind nach DIN 42673 Bl. 1 (Daten der Motoren 56, 63, 71, 80, 315 L, 355 L, 400 L nach Siemens-Katalog).

Diese Zuordnung gilt als erste Auswahl bei normalen Betriebsbedingungen.  
Bei Stoß- oder Wechselbelastung bitten wir nach folgender Auslegung zu überprüfen.

## Auslegung

- Es wird das Anlagendrehmoment  $T_{AN}$  bestimmt mit:

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \times \frac{P_{\text{Motor}} [\text{kW}]}{n [\text{min}^{-1}]}$$

- Dieses Moment  $T_{AN}$  multipliziert mit einem vom Anwendungsfall abhängigen Betriebsfaktor  $S$  und einem Temperaturfaktor  $S_T$  (siehe Tab. S. 14), ergibt das erforderliche Kupplungsennendrehmoment  $T_{KN}$ .

$$\text{Es ist: } T_{KN} \geq S \times S_T \times T_{AN}$$

## Auslegungsbeispiel für IEC-Normmotoren

### Anlagedaten

Antriebsmaschine:	Drehstrommotor 225 M
Motorleistung	$P = 45 \text{ kW}$
Drehzahl	$n = 1485 \text{ min}^{-1}$
Arbeitsmaschine:	Mischer
Umgebungstemperatur:	$+50 \text{ °C}$

- Treten häufiger stärkere Stoß- oder Wechselbelastungen auf, ist eine Überprüfung nach DIN 740 empfehlenswert.

Es steht ein entsprechendes Rechnerprogramm zur Verfügung. Für diese Überprüfung bitten wir um folgende Angaben:

### Kupplungsauslegung

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \times \frac{45 \text{ kW}}{1485 \text{ min}^{-1}} = 290 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} = 1,25 \times 1,5 \times 290 \text{ Nm} = 544 \text{ Nm}$$

- Gewählt:  
Habix® Größe 65 Zahnkranz 92° Shore A

1. Art der Antriebsmaschine
2. Art der Arbeitsmaschine
3. Leistungen der An- und Abtriebsmaschine
4. Betriebsdrehzahl
5. Stoßmomente
6. Erregermomente
7. Massenträgheitsmomente der Last- und Antriebsseiten
8. Anläufe pro Stunde
9. Umgebungstemperatur

$$T_{KN} = 625 \text{ Nm}$$





**Tecnamic GmbH**

Zunftweg 4  
59457 Werl  
Germany

**T** +49 2922 9273-888  
**F** +49 2922 9273-880  
**E** info@tecnamic.com



**TECNAMIC**

[www.tecnamic.com](http://www.tecnamic.com)